



APPLICATION STORY



FLIR-Wärmebildkameras überwachen den Sicherheitsbereich des Industrieparks Höchst

Zum Schutz der Umzäunung des Industrieparks setzt Infraseriv Höchst Wärmebildkameras von FLIR ein.

Angesichts seiner hochmodernen technischen Infrastruktur, des optimalen Zugangs zu internationalen Transitstrecken und der Nähe zu wichtigen Lieferanten und Finanzmärkten ist es nicht weiter erstaunlich, dass viele der weltweit führenden chemischen und pharmazeutischen Unternehmen Gebäude im Industriepark Höchst in der Nähe von Frankfurt errichtet haben. Im Industriepark sind mehr als 90 Unternehmen auf einer Fläche von über 4 Quadratkilometern angesiedelt.

Auf dem Gelände des Industrieparks Höchst befinden sich über 800 vermietete Objekte, 120 Produktionsstätten und mehr als 80 Labore und Bürogebäude, in denen insgesamt 22000 Angestellte arbeiten. Der Industriepark erstreckt sich auf über 460 Hektar, von den 50 noch für Ansiedlungen oder Erweiterungen von Unternehmen verfügbar sind. Die Unternehmen im Park sind mit drei Transportmitteln erreichbar: Auto, Zug und Schiff.

Sicherheit hat höchste Priorität

Aufgrund der Bedeutung und in einigen Fällen der Sensibilität der chemischen und pharmazeutischen Produktionsstätten sowie der daran angeschlossenen verarbeitenden Industrie im Industriepark Höchst hat Sicherheit höchste Priorität. Die Überwachung eines derart großen Geländes mit so vielen Zugangswegen ist keine einfache Aufgabe. Infraseriv Höchst hat als Dienstleistungsunternehmen des Industrieparks die Verantwortung dafür, dass der Park rundum sicher ist. Es beliefert die Unternehmen im Industriepark mit

Energie, entsorgt den Abfall und sorgt für den Zugang zum Industriegelände und die Infrastruktur. Sein Serviceangebot reicht von Umwelt-, Sicherheits- und Überwachungsdienstleistungen bis hin zu Gesundheitsprodukten, Kommunikation und IT. Für die effiziente Sicherung der gesamten Umzäunung dieses großen Industriekomplexes auch bei Nacht setzt Infraseriv Wärmebildkameras von FLIR ein.

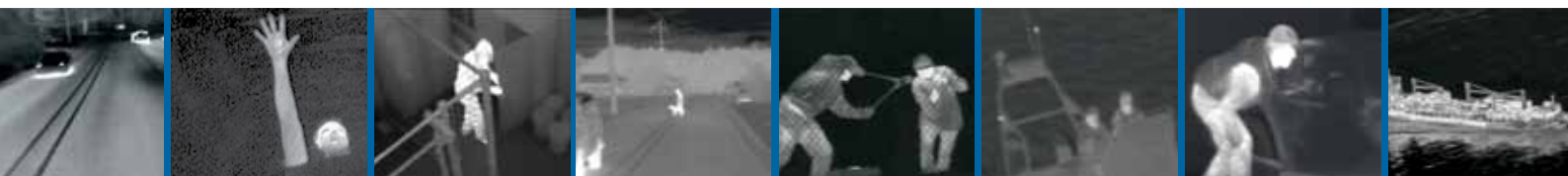
"Wir haben Sicherheitskameras mehrerer unterschiedlicher Typen für die Überwachung der gesamten Umzäunung



Die Wärmebildkameras der FLIR SR-Serie liefern beste Nachtsichtqualität auch bei völliger Dunkelheit.

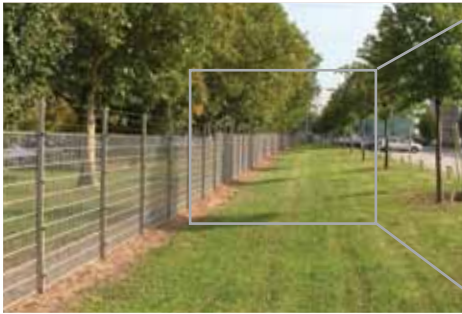
des Industrieparks installiert, und dazu gehören auch mehrere Wärmebildkameras", erklärt Thomas Krüger, Leiter der Sicherheitszentrale

von Infraseriv. "Als Wärmebildkameras setzen wir die FLIR SR-313 mit einem 35-mm-Objektiv und die FLIR SR-324 mit einem 19-mm-Objektiv ein. Wir haben uns für diese Kameras entschieden, da sie eine effiziente und preisgünstige Lösung für die Aufgaben bieten, die wir mit der Sicherung dieses dynamischen Industrieparks zu bewältigen haben."





Die Wärmebildkamera FLIR SR 324 überwacht diese ganze Umzäunung.



In einer vergleichbaren Situation in der Nähe sind vier Videoüberwachungskameras erforderlich, um einen Bereich derselben Größe abzudecken.

Optimale Sicht bei Nacht

Wärmebildkameras sorgen für perfekte Sicht bei völliger Dunkelheit. Eindringlinge sind sehr deutlich in einem klaren Wärmebild durch den Temperaturunterschied zwischen einer Person und ihrer Umgebung zu erkennen. Aber das ist noch nicht alles: Wärmebildkameras können auch besser als eine Tag-Nacht Kameras durch Beeinträchtigungen wie Rauch, Staub, Blattwerk und Nebel hindurch sehen.

Thomas Krüger ist sehr zufrieden mit seinen FLIR-Wärmebildkameras. "Manchmal wünsche ich mir, diese Technologie hätte uns schon zur Verfügung gestanden, als wir mit dem Aufbau unseres Sicherheitsnetzwerkes begonnen haben. Ich hätte wahrscheinlich wesentlich mehr Wärmebildkameras installieren lassen, als wir heute haben, denn in den meisten

Situationen sind sie eindeutig besser als Videoüberwachungskameras."

Der Leiter des Kontrollzentrums hat die FLIR-Wärmebildkameras beim FLIR-Vertriebspartner Videor E. Hartig GmbH erworben. Als einer der führenden europäischen Händler für professionelle Videotechnologie besitzt VIDEOR über 30 Jahre Markterfahrung. Die große Produktpalette des in der Nähe von Frankfurt angesiedelten Unternehmens umfasst Komponenten und integrierte Systeme für Sicherheit, Netzwerke sowie Aufnahme- und Sendeanwendungen, die strengen Qualitätsstandards entsprechen.

Vogelperspektive

Aufgrund seiner positiven Erfahrungen mit der Wärmebildtechnik denkt Thomas Krüger jetzt über die Montage einer neuen Wärmebildkamera an einem hohen

Standort nach. Die beste Lösung für eine derartige Position ist wahrscheinlich das Wärmebildsystem FLIR PTZ-35x140 MS. Mit seinen beiden Wärmebildkameras und einer hochempfindlichen Tageslichtkamera bietet es sogar bei völliger Dunkelheit perfekte Sicht. Beide Wärmebildkameras besitzen einen stufenlosen optischen Zoom, die eine ist mit einem Weitwinkelobjektiv ausgestattet und sorgt für einen hervorragenden Überblick über die Gesamtsituation, die zweite besitzt ein Teleobjektiv und wurde für die Erkennung von Zielen in mittlerer Entfernung ausgelegt.

Wenn sich der Leiter der Sicherheitszentrale für die FLIR PTZ-35x140 MS entscheidet, könnte sie von dem hohen Blickwinkel aus ihren großen Detektionsbereich voll ausspielen und mit ihrer 360° Rundumsicht den ganzen Park überwachen. "Das wäre eine tolle Sache", erläutert Thomas Krüger. "Wir könnten dann nicht nur Eindringlinge entdecken, sondern die Wärmebildkamera auch bei Bränden oder dem Auslaufen von Flüssigkeiten sinnvoll zur Überwachung und Steuerung der Brandbekämpfung oder der Rettungsaktion einsetzen."

Keine Beleuchtung erforderlich

Die bereits in Betrieb befindlichen Wärmebildkameras haben ihre Eignung schon bewiesen. "Wir haben sie an Orten aufgestellt, an denen Tag-Nacht Kameras nur schwerlich effektiv arbeiten können", erklärt Thomas Krüger. "In bestimmten Bereichen ist es beispielsweise aufgrund der Infrastruktur schwierig, für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen. Mit einer Wärmebildkamera kann man auf Beleuchtung verzichten."

Wärmebildkameras sind unglaublich leistungsfähig, wenn es um die Erkennung von Objekten bei Nacht geht, aber der Leiter des Kontrollzentrums unterstreicht, dass das nicht ihr einziger Vorteil ist. "Sowohl die



Von diesem Kontrollraum aus nutzen Thomas Krüger und sein Team alle Videoüberwachungskameras und die Wärmebildkameras von FLIR.

FLIR SR-313 als auch die FLIR SR-324 haben einen hervorragenden Detektionsbereich." Je nach Situation können diese beiden Wärmebildkameras Eindringlinge noch in einer Entfernung von bis zu 450 bzw. 780 m erkennen.

Größere Reichweite mit Wärmebildkameras

"Wärmebildkameras haben generell einen größeren Detektionsbereich als Tag-Nacht Kameras", erläutert Thomas Krüger. "Bei einer Tag-Nacht Kamera ist man vom visuellen Kontrast abhängig, wenn es um die Entdeckung von Eindringlingen geht. Das kann jedoch recht schwierig werden, vor allem wenn die Beleuchtungsbedingungen nicht optimal sind, wie es etwa an einem bewölkten Tag der Fall ist. Der Kontrast auf einem Wärmebild ist wegen der unterschiedlichen Temperatur und thermischen Strahlung zwischen einer Person und ihrer Umgebung wesentlich größer. Dadurch lässt sich ein Mensch mit einer Wärmebildkamera in größerer Entfernung als mit einer Videoüberwachungskamera ausmachen. Da man mit einer Kamera weiter sehen kann, braucht man zudem weniger Kameras, um denselben Bereich abzudecken."

'Schnelle Amortisierung'

Nach Ansicht von Thomas Krüger sind Wärmebildkameras somit eine sehr kosteneffiziente Investition. "Nicht nur, weil weniger Kameras erforderlich sind. Die Installation einer umfassenden Sicherheitslösung beinhaltet weit mehr als nur die Kamera. Denn dabei muss eine umfangreiche Infrastruktur berücksichtigt werden. Für jede installierte Kamera sind eine Leitung für den Netzanschluss, ein Mast für die zu montierende Kamera und bei einer Videoüberwachungskamera zudem noch mehrere Lichtmasten erforderlich, damit die Kamera bei Nacht effektiv eingesetzt werden kann. Eine Wärmebildkamera braucht nur einen Mast und überhaupt keine Beleuchtung. Die Gesamtbetriebskosten



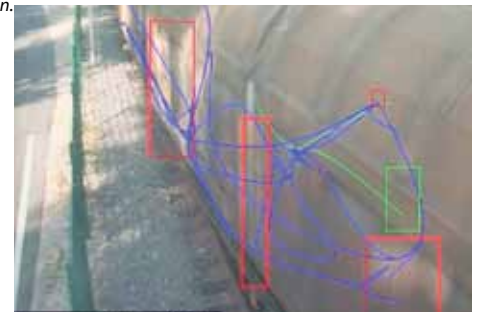
Von Spinnweben vor dem Objektiv reflektiertes Sonnenlicht blendet diese Videoüberwachungskamera vollständig.



Infraserv setzt eine hochmoderne Videoanalyse-Software (Aimetis Symphony) ein, um nicht autorisierte Bewegungen zu erkennen.



Die roten Bereiche zeigen einen Alarm an, in diesem Fall einen falschen Alarm, der von Graffiti auf der Seite des Zuges ausgelöst wurde. Bei einer Wärmebildkamera hätte dies keinen Alarm ausgelöst.



für eine Wärmebildkamera sind sehr niedrig, so dass trotz des höheren Anschaffungspreises unter dem Strich die Installation einer Wärmebildkamera günstiger als die Installation mehrerer Videoüberwachungskameras ist. Meiner Meinung nach amortisieren sich Wärmebildkameras bereits nach kurzer Zeit."

Überwachung unzugänglicher Bereiche

"Die größere Reichweite einer Wärmebildkamera trägt nicht nur zur Kosteneffizienz bei", erklärt der Leiter des Kontrollzentrums. "Durch den größeren Detektionsbereich lassen sich Wärmebildkameras für die Überwachung unzugänglicher Bereiche einsetzen, die mit

Videoüberwachungskameras nicht abgedeckt werden können. Hier bei Infraserv Höchst haben wir das Problem, dass an einigen Teilen der von uns überwachten Umzäunung ständig die Gefahr einer Überflutung durch Hochwasser besteht, denn der Industriepark liegt direkt am Ufer des Mains. Dadurch wird die Sicherung dieser Bereiche zu einer sehr anspruchsvollen Aufgabe. Boden- oder Zaunsensoren kommen wegen der Hochwassergefahr nicht in Frage. Auch Videoüberwachungskameras in Verbindung mit einer Beleuchtung sind keine Alternative, da das Hochwasser die Stromversorgung von Kameras und Lichtmasten beschädigen würde. Eine Wärmebildkamera können wir dagegen

FLIR SR-Serie

Wärmebildkameras für Sicherheitsanwendungen der SR-Serie sind extrem preisgünstig und bieten optimale Nachtsicht auch bei völliger Dunkelheit. Sie sind einfach zu bedienen und zu installieren und haben eine hervorragende Reichweite.



Entdeckung, Erkennung, Identifizierung einer Person

SR-313

- 35-mm-Objektiv
- Sichtfeld 13° (H) x 10° (V)

Entdeckung in etwa 780 m

Erkennung in etwa 190 m

Identifizierung in etwa 97 m

SR-324

- 19-mm-Objektiv
- Sichtfeld 24° (H) x 19° (V)

Entdeckung in etwa 450 m

Erkennung in etwa 112 m

Identifizierung in etwa 56 m



Die visuelle Analysesoftware ist deutlich effektiver, wenn das Bildmaterial von Wärmebildkameras geliefert wird. "Ein Eindringling ist durch den thermischen Kontrast klar und deutlich zu erkennen", erläutert Thomas Krüger.

außerhalb des hochwassergefährdeten Bereiches anbringen, diesen Bereich jedoch damit überwachen und folglich die gesamte Fläche sichern, ohne dass die Gefahr von Hochwasserschäden besteht."

Weniger falsche Alarmer mit Wärmebildkameras

Nach der Erfahrung von Thomas Krüger gibt es auch in puncto Fehlalarme einen erheblichen Unterschied zwischen Wärmebildkameras und Tag-Nacht Kameras. "Wir haben etwa einen falschen Alarm pro Woche mit unseren Videoüberwachungskameras. Bei



Thomas Krüger zeigt die von Hochwasser bedrohten Bereiche auf einer Karte.



Diese Wärmebildkameras von FLIR überwachen einen der durch Hochwasser bedrohten Bereiche. Sie kommen ohne jegliche Beleuchtung aus und können dank ihrer großen Reichweite den gesamten Bereich aus sicherer Entfernung überwachen.

den Wärmebildkameras tritt, wenn überhaupt, etwa ein Fehlalarm pro Jahr auf."

"Unsere Videoanalyse-Software Aimetis Symphony verwendet komplexe Algorithmen für die Erkennung und Analyse von Bewegungen", erläutert der Leiter des Kontrollzentrums. "Die Software vergleicht dann die erkannte Bewegung mit vorab definierten Parametern, und wenn die Bewegung nicht

innerhalb dieser Parameter liegt, wird ein Alarm abgesetzt. Aber nicht hinter jeder unberechtigten Bewegung steckt ein Eindringling. Ursachen für solche Fehlalarme können eine Spinne sein, die über das Objektiv der Kamera krabbelt, Äste eines Baums, die sich im Wind bewegen, oder sogar Graffiti auf einem fahrenden Zug."

Wärmebildkameras lösen nach Thomas Krüger weniger falsche Alarmer aus. "Der Unterschied zwischen Wärmebild- und Tag-Nacht Kameras ist der Kontrast. Tag-Nacht Kameras setzen auf visuellen Kontrast, Wärmebildkameras dagegen auf thermischen Kontrast, und dieser Unterschied ist erheblich, da der thermische Kontrast wesentlich größer als der visuelle ist. Der Ast eines sich im Wind bewegenden Baums erscheint nicht so deutlich im Wärmebild wie eine Person. Das bedeutet, dass es für die Videoanalyse-Software einfacher ist, aus dem Bildmaterial einer Wärmebildkamera reale Eindringlinge von anderen Bewegungsarten zu unterscheiden. Dadurch verringert sich die Anzahl falscher Alarmer, und wir sparen viel Zeit und Geld."

Spinnennetze und grelles Sonnenlicht

Fehlalarme sind nicht der einzige Punkt, in dem Wärmebildkameras Tag-Nacht Kameras sogar tagsüber überlegen sind. Grelles Sonnenlicht stellt auch oft ein Problem dar. "Wenn die Sonne direkt in das Objektiv einer Videoüberwachungskamera scheint, kann sie keine verwertbaren Bilder mehr liefern", erläutert Thomas Krüger. Aber dieses Problem tritt nicht nur auf, wenn die Sonne direkt in das Objektiv scheint, die Sonnenstrahlen können auch indirekt in die Optik reflektiert werden. Der Leiter des Kontrollzentrums hat die Erfahrung



Sich im Wind bewegende Äste haben an diesem Standort viele Fehlalarme verursacht, daher entschied der Leiter des Kontrollzentrums, die Videoüberwachungskamera hier durch eine Wärmebildkamera zu ersetzen. Seitdem ist kein einziger falscher Alarm mehr aufgetreten.

gemacht, dass dies bei Spinnennetzen recht häufig auftritt. "Manchmal ist vor der Kamera ein so kleiner Teil eines Spinnennetzes, dass man ihn kaum wahrnimmt. Aber wenn das Sonnenlicht in einem bestimmten Winkel auf dieses Netz trifft, wird es in das Objektiv reflektiert und blendet die Videoüberwachungskamera genau so, als wenn die Sonne direkt darauf schiene. In diesen Fällen muss ein Mitarbeiter unseres Teams vor Ort fahren und die Spinnweben entfernen, wenn wir die Kamera effektiv einsetzen wollen."

Identifizierung von Eindringlingen

Nach Überzeugung von Thomas Krüger sind Wärmebildkameras Videoüberwachungskameras in jeder Hinsicht überlegen. "Der einzige Grund, warum ich immer noch Videoüberwachungskameras einsetze, ist die Tatsache, dass sie Eindringlinge genauer identifizieren können. Diese Information ist für uns wichtig, da wir die Situation besser beurteilen können, wenn wir wissen, mit welcher Art von Eindringling wir es zu tun haben. Wenn wir uns entscheiden, den Eindringling zu belangen, übergeben wir das Bildmaterial an die Polizei. Könnten wir dafür auch Wärmebildkameras einsetzen, wären normale Videoüberwachungskameras nicht mehr erforderlich."

Weiterführende Informationen zu Wärmebildkameras und zu dieser Anwendung erhalten Sie von:

FLIR Commercial Systems B.V.
 Charles Petitweg 21
 4847 NW Breda - Niederlande
 Telefon : +31 (0) 765 79 41 94
 Fax : +31 (0) 765 79 41 99
 eMail : flir@flir.com
 www.flir.com